

## Beschreibung

Funkfernbedienung zur Abgabe von Befehlen an ein fernbedienbares Gerät

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Funkfernbedienung zur Abgabe von Befehlen an ein fernbedienbares Gerät auf drahtlosem Weg, bei welcher vor Inbetriebnahme ein Zuordnungsmodus ablaufen kann, mit einer Sende-/Empfangseinheit, einer Steuerung und mit zumindest einer Antenne, wobei nach Auslösen des

10 Zuordnungsmodus durch den Benutzer die Funkreichweite der Fernbedienung so weit herabgesetzt wird, dass eine Kommunikation nur mit einem unmittelbar bei der Fernbedienung befindlichen Gerät möglich ist und eine Rückkehr zur Standardreichweite erst nach abgeschlossener Zuordnung erfolgt.

15

Bei Fernbedienungen oder Fernsteuerungen insbesondere für industrielle und landwirtschaftliche Geräte müssen besonders hohe Anforderungen an die Sicherheit gestellt werden. Die

20 Fernbedienungen verwenden meist einen gebräuchlichen Funkstandard, wie z. B. Bluetooth, wobei je nach Leistungsklasse Reichweiten bis 100 m üblich sind.

Um zu verhindern, dass bei der Zuordnung oder Neuzuordnung ungewollt ein „falsches“ Gerät einer Fernbedienung zugeordnet wird, ist nach dem Stand der Technik zumindest die Eingabe eines PIN-Codes an der Fernbedienung erforderlich, um den Zuordnungs- bzw. Identifizierungsvorgang in Gang zu setzen. Für Bluetooth ist dies beispielsweise in „LMP Lager Tutorial“,

25 3.1.2 Authentication, 3.1.3 Pairing beschrieben (auf dem www frei zugänglich unter

30 <http://203.147.194.107/infotooth/tutorial/lmp.asp>)

Die Eingabe eines PIN-Codes erfordert das Vorhandensein einer

35 (alpha-)numerischen Tastatur an der Fernbedienung. Diese Forderung steht im Gegensatz zu dem Wunsch nach einer einfachen Bedienung durch möglichst wenige, of nur mit allgemein verständlichen Symbolen, wie ; oder !, bezeichnete Tastatur.

BEST AVAILABLE COPY

Wenn jedoch das Auslösen des Zuordnungsmodus z. B. durch Wegfall eines PIN vereinfacht wird, steigt die Gefahr, dass versehentlich ein in Funkreichweite befindliches Gerät zugeordnet und in der Folge in Gang gesetzt wird.

5

Die US 6 369 693 B1 zeigt eine Funkfernbedienung der eingangs genannten Art, welche einen Speicher zum Speichern gesicherter Daten, wie beispielsweise einen Identifikationscode der Fernbedienung, aufweist. Anhand dieses Codes kann ein Gerät der Funkfernbedienung zugeordnet werden. Die Funkfernsteuerung kann weiters Steuerbefehle mit einem ersten Leistungspegel an ein Gerät, beispielsweise ein Türschloss eines Fahrzeuges oder ein TV-Gerät, übermitteln, während sie die gesicherten Daten mit einem zweiten geringeren Leistungspegel an das Gerät übertragen kann.

Die WO 98/02860 zeigt eine Anordnung und eine Methode zur Herstellung eines Kommunikationspaares bestehend aus einem Sender und einem Empfänger, wobei zu Zwecken der Zuordnung eines Senders zu einem Empfänger nur ein räumlich unmittelbar neben dem Sender angeordneter Empfänger kommunizieren kann.

Nachteilig an der aus der US 6 369 693 B1 und der WO 98/02860 bekannten Lösung ist vor allem, dass ein Benutzer nicht sicher sein kann, ob die Zuordnung der Fernbedienung zu einem bestimmten Gerät erfolgreich durchgeführt worden ist.

Eine Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine Funk-Fernbedienung zu schaffen, die bei möglichst einfacher Bedienung eine sichere Zuordnung zu einem Gerät ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Beginn des Zuordnungsmodus und/oder dessen erfolgreicher Abschluss optisch und/oder akustisch angezeigt wird.

35

Die Lösung nach der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass sie besonders einfach und den tatsächlichen Bedingungen in Industrie und Landwirtschaft optimal angepasst ist. Der Zu-

BEST AVAILABLE COPY

ordnungsprozess kann beispielsweise durch Drücken lediglich einer Taste ausgelöst werden, worauf z. B. bei unmittelbar an dem Gerät befindlicher Fernbedienung die Zuordnung erfolgt.

- 5 Besonders vorteilhaft ist es in der Praxis, wenn die Funkreichweite durch Reduktion der Sendeleistung herabgesetzt wird. In diesem Fall ist auch die Sicherheit gegen ein unerwünschtes „Abhören“ der übertragenen Signale sehr hoch.
- 10 Andererseits oder zusätzlich ist es aber auch möglich, dass die Funkreichweite durch Verringerung der Empfängerempfindlichkeit herabgesetzt wird, oder dass die Funkreichweite durch einen Eingriff in die Antennenfunktion herabgesetzt wird.

15

BEST AVAILABLE COPY

## Patentansprüche

1. Funkfernbedienung (FEB) zur Abgabe von Befehlen an ein fernbedienbares Gerät (GER) auf drahtlosem Weg, bei welcher  
5 vor Inbetriebnahme ein Zuordnungsmodus ablaufen kann, mit einer Sende-/Empfangseinheit (RTX), einer Steuerung und mit zumindest einer Antenne (ANT), wobei nach Auslösen des Zuordnungsmodus durch den Benutzer die Funkreichweite der Fernbedienung so weit herabgesetzt wird, dass eine Kommunikation  
10 nur mit einem unmittelbar bei der Fernbedienung befindlichen Gerät möglich ist und eine Rückkehr zur Standardreichweite erst nach abgeschlossener Zuordnung erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass der Beginn des Zuordnungsmodus und/oder dessen erfolgreicher Abschluss optisch und/oder  
15 akustisch angezeigt wird.

2. Funkfernbedienung (FEB) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkreichweite durch Reduktion der Sendeleistung herabgesetzt wird.  
20

3. Funkfernbedienung (FEB) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkreichweite durch Verringerung der Empfängerempfindlichkeit herabgesetzt wird.  
25

4. Funkfernbedienung (FEB) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Funkreichweite durch einen Eingriff in die Antennenfunktion herabgesetzt wird.  
30

BEST AVAILABLE COPY